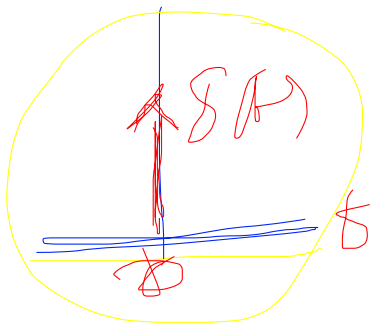
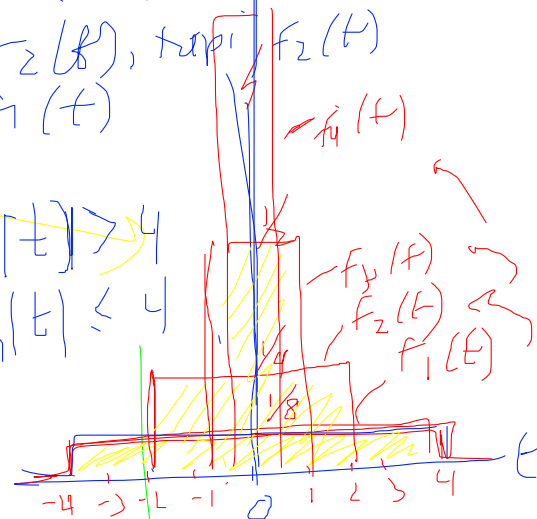




Luas bidang antara  $f_1(t)$  dan sumbu  $t = 1$ , tapi  $f_1(t)$  bukan  $\delta(t)$ , karena tidak hanya ada pada  $t=0$ ,  $f_1(t)$  ada pada  $-4 \leq t \leq 4$ .  
 Demikian juga dengan  $f_2(t)$ , tapi  $f_2(t)$  lebih mirip  $\delta(t)$  daripada  $f_1(t)$ .

$$\lim_{t \rightarrow \infty} f_i(t) = \delta(t)$$

$$f_1(t) = \begin{cases} = 0, & |t| > 4 \\ = \frac{1}{8}, & |t| \leq 4 \end{cases}$$



Suatu impulse bersifat keras dan cepat, secara matematis dirumuskan!

\* Hanya ada pada  $t=0$ :

$$\delta(t) = \begin{cases} = 0, & t \neq 0 \\ \neq 0, & t = 0 \end{cases}$$

\* Luas bidang antara  $\delta(t)$  dan sumbu  $t$  adalah satu satuan luas:

$$\int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) dt = 1$$

\* Bagaimana membuat isyarat denjut satuan  $\delta(t)$ ?

Ada banyak cara untuk membuat  $\delta(t)$  secara matematis.

Salah satu contohnya adalah sebagai berikut

### \* Pendefinisian Nisbah Alih (Transfer Function)

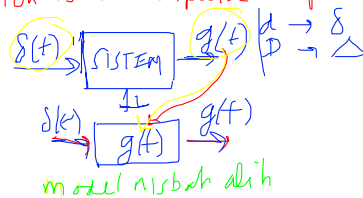
\* Apa itu Nisbah Alih ???

What is a Transfer Function ?

Jawab: Ringkas:

Nisbah Alih adalah tanggapan denjut  
 A Transfer Function is the impulse response

Penjelasan:



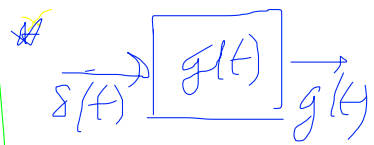
Sebuah sistem yang ketika diberi masukan isyarat denjut satuan  $\delta(t)$  ternyata menghasilkan keluaran isyarat  $g(t)$ , maka sistem tersebut dapat dimodelkan dengan model nisbah-alih  $g(t)$ .

\* Apa itu isyarat denjut satuan  $\delta(t)$ ?

What is a unit impulse ???

Isyarat denjut satuan adalah isyarat 'matematis' yang tidak bisa direalisasi secara fisik (idealnya).

Ada beberapa fenomena fisika yang MENDEKATI sifat  $\delta(t)$ ; misalnya: sambaran petir, bunga api listrik, pukulan stick golf pada bola golf, dsb.



$$y(t) = g(t) * x(t)$$

Apabila suatu sistem  $g(t)$  diberi masukan isyarat  $x(t)$ , maka keluarannya adalah

KONVOLUSI antara  $x(t)$  dan  $g(t)$